Maligne Hodengeschwülste in den beiden ersten Lebensdecennien.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

Einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Friedrich Wilhelm Schön,

approb. Arzt

aus **Merseburg,** Prof. Sachsen.

Leipzig.

Druck von Bruno Georgi.

1903.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 20. Juli 1903.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Marchand.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit.

Bei sehr vielen Krankheiten spielt in aetiologischer Beziehung das Lebensalter eine mehr oder weniger wichtige Rolle und zwar als praedisponierendes Moment. Das höhere Alter ist besonders praedisponiert für maligne Neubildungen (56). In Rücksicht auf diese Tatsache wird ja oft überhaupt erst die Dignose „maligner Tumor“ gestellt. Daher gelten die bösartigen Geschwülste im Kindesalter als Ausnahmen.

Wie oft sie ungefähr im kindlichen und jugendlichen Alter vorkommen, möchte ich an verschiedenen Statistiken zeigen. Ich führe die von De la Camp (13) angegebenen an:

Nach einer Statistik von Winiwarter aus der Wiener chirurgischen Klinik kamen unter 548 Carcinomen 2 Fälle unter 20 Jahren vor und zwar 1 Lippenkrebs und 1 Hodenkrebs.

Nach der Statistik der Erlanger Universität von den Jahren 1862—1892 ist unter 6606 Sektionen mit 527 Carcinomen nur 1 Fall von Carcinom unter 20 Jahren.

Ebenso ist in der Statistik der Strassburger Universität von 399 Carcinomen 1 Fall unter 20 Jahren.

Die Statistik des Neuen allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf ergibt in einem Zeitraum von $7^1/_2$ Jahren, 1889–96, 9530 Sektionen, darunter 524 Carcinome (289

Männer und 235 Frauen), unter dieseu wiederum 4 Fälle unter 20 Jahren.

Nach Gurlt: 10 Carcinome unter 20 Jahren von 4769 Carcinomen und nach Gusserow, Hough, Blau, Dittrich, Schröder 2 Fälle unter 20 Jahren von 3419 Carcinomen. De la Camp berechnet nun: „Das Resultat ist das, dass unter 9906 Fällen oder rund 10000 Carcinomen nur 19 Carcinome unter 20 Jahren beobachtet wurden."

Nach Hennoch (3) verteilen sich die Krebse beim Kinde nach dem Lebensalter folgendermassen: von 100 Fällen kommen 52 auf das Alter von Geburt bis zum 4. Jahre, eine Vermehrung ist zu konstatieren zwischen dem 6. und 7. Jahre und eine bedeutende Zunahme zwischen dem 15. und 17 Jahre, also an der Grenze des Kindesalters.

Trélat (37) schreibt, dass nach Duzan von 100 Fällen von Carcinom im Kindesalter 52 auf die 4 ersten Jahre, 48 auf das 4. bis 17. Jahr kämen, von denen noch 11 auf das 15, 16. und 17. Jahr fielen. Knaben würden häufigerals Mädchen von dieser Krankheit ergriffen. Denn von den Fällen, bei denen das Geschlecht bezeichnet gewesen wäre, seien 60 Knaben und 32 Mädchen gewesen. Krebs der Kinder finde sich besonders im Auge und der Niere. Unter 184 Primärkrebsen kämen 70 auf das Auge, 45 auf die Niere. Dann sei das 3. häufigst befallene Organ der Hoden. Duzan habe 11 derartige Fälle gebracht. Doch sei Hodenkrebs bei Kindern tatsächlich eine sehr seltene Erkrankung. Trélat hätte Erkundigungen bei seinen zeitgenössischen Chirurgen eingezogen, und die Mehrzahl hätten keinen Fall gesehen.

Also auch die malignen Hodengeschwülste machen von der Regel, dass sie dem höheren Alter angehören, keine Ausnahme. Allerdings muss man sie nur im Allgemeinen daraufhin betrachten, denn wir werden bald sehen, dass bei den einzelnen Formen doch Unterschiede bestehen.

Die verschiedenen Formen der malignen Hodengeschwülste sind besonders das Sarkom und Carcinom, es kommen noch dazu das maligne Adenom und Enchondrom. Aber in der älteren Literatur ist man sich über Carcinom und Sarkom nicht klar gewesen. Daher werden beide oft vermengt und verwechselt, so dass man oft nicht unterscheiden kann, um was von beiden es sich nun eigentlich gehandelt hat. Die Verwirrung wird noch vergrössert durch die alten Namen wie Sarcocele, Fleischbruch, Scirrhus, Encephaloid und andere. Kocher (15) schreibt, dass es wahrscheinlich sei, dass ein guter Teil dessen, was als Markschwamm bei Kindern beschrieben sei, in das Gebiet der Sarcome gehöre. Auch Karewski (16) betont, dass in den älteren Publikationen der Krebs bei Kindern oft mit Sarkom verwechselt werde. Und Birch-Hirschfeld (17) sagt in seiner Pathologischen Anatomie „die Angaben über primäre Krebsentwicklung im Kindesalter, die sich besonders auf den Urogenitalapparat (Nieren, Ovarien, Hoden) beziehen, sind wohl einer Revision bedürftig in Rücksicht auf die Vermengung des Adenosarkoms mit dem Carcinom".

Auch Virchow (18) schreibt in seinem Werk über „Krankhafte Geschwülste" „ganz besonders verwickelt ist die Frage von dem Vorkommen des Sarkoms an den Hoden, wenn man sie von dem Standpunkte der Literatur aus betrachtet. Bei den älteren Autoren ist am häufigsten von der Sarcocele die Rede als von einem fleischigen Gewächse innerhalb des Scrotums".

Daraus kann man ersehen, wie schwierig es ist aus der älteren Literatur die betreffenden Fälle in ihrer bestimmten anatomischen Form unter die Gruppen Carcinom, Sarkom zu bringen. Das soll auch nicht meine Aufgabe sein, ich gedenke vielmehr diese Tumoren als unter dem Begriff „maligne" zusammen zu behandeln.

Ich hatte oben gesagt, dass man doch in Bezug auf die Prädisposition des Alters einen Unterschied zwischen Sarkom und Carcinom machen müsse. Allerdings herrschen bezüglich des Sarkoms bei den verschiedenen Autoren verschiedene Ansichten darüber. So sagt Virchow (45) von den Sarkomen des Hodens, dass sie den Kinderjahren und dem späteren Mannesalter angehören. Auch Kocher (15) stimmt ihm darin bei. Dagegen schreibt Koenig (19) in seiner speziellen Chirurgie: „Wir können dem Ausspruche Virchows nicht beistimmen, dass Sarkome nur dem Kindes- und späteren Mannesalter angehören. Wir haben wiederholt Sarkome bei Menschen in den 20er Jahren gesehen.“ Ebenso sagt Billroth (26), dass Sarkom verhältnismässig häufig in der Pubertät vorkomme. Nach einer Statistik von Billroth (26) aus der Züricher Klinik waren von 42 Erkrankten

3	im	Alter	von	1—10	Jahren
9	„	„	„	11—20	„
9	„	„	„	21—30	„
8	„	„	„	31—40	„
5	„	„	„	41—50	„
6	„	„	„	51—60	„
2	„	„	„	61—70	„
0	„	„	„	71—80	„

In einer Statistik, die Grasmann (27) in seiner Inaug.-Dissertation „Zur Kenntnis der auf traumatischer Grundlage entstandenen Hodensarkome“ aufstellt, sehen wir ungefähr dasselbe Verhältnis. Er führt 38 Fälle an, bei denen das Alter bezeichnet war, der jüngste war $1^1/_2$ Jahr, der älteste 67 Jahr. Er sagt dann: „Berechnen wir den Prozentsatz von Erkrankungen in den einzelnen Lebensdezennien, so ergibt sich folgende Tabelle:

Auf das Alter von

1—10	Jahren	3	Fälle =	7,8 %
10—20	„	—	=	—
20—30	„	14	„ =	36,9 %
30—40	„	7	„ =	18,4 %
40—50	„	8	„ =	21,1 %
50—60	„	5	„ =	13,2 %
60—70	„	1	Fall =	2,6 %

Ordnen wir die einzelnen Dezennien nach der Häufigkeit der Erkrankung, so nimmt das 3. Dezennium die 1. Stelle ein, dann folgt das 5., 4., 6., 1. und 7. Dezennium.“

Und auch Lücke (20) schreibt: „Zur Zeit der Entwicklung des Geschlechtslebens sahen wir die medullaren Sarkome der Geschlechtsdrüsen besonders der Hoden sich entwickeln. — Die Sarkome gehören vorzugsweise den ersten Dezennien des Lebens an.“ Auch Tillmanns (56) hebt hervor, dass die Sarkome häufig im jugendlichen Alter vorkommen. Curling (22) erwähnt vom Markschwamm des Hoden, dass er in allen Perioden des Lebens vorkomme, dass kein Alter als sicher vor demselben betrachtet werden könne. Ebenso führt Bardeleben (21) als eine besondere Eigentümlichkeit der Sarkome an, dass sie in allen Lebensaltern zur Entwicklung kommen.

Von den Carcinomen sagt Lücke (20) dagegen: „Für den Krebs scheint aber von der grössten Wichtigkeit die Prädisposition, welche durch das Alter bedingt ist, zu sein.“ Und Kocher (15) schreibt, dass nach einer Untersuchung von 37 Fällen — 4 Fälle von Kappeler und Kottmann, 33 von Langhans untersucht — dass unter 20 Jahren kein Fall,

von 20—30 Jahren 11 Fälle
„ 30—40 „ 18 „
„ 40—50 „ 2 „
„ 50—60 „ 4 „
„ 60—70 „ 2 „

also fast die Hälfte auf die Jahre von 30—40 fielen, dass die Zeit stärkerer geschlechtlicher Funktion vorwiege, also vom 25.—45. Jahre. Und er folgert: „Es ergibt sich, dass nicht in einem einzigen Falle ein Individuum an Hodenkrebs erkrankt ist, das nicht bereits geschlechtliche Funktion ausgeübt hat."

In Schmidts Jahrbüchern 108 Heft 1 wird referiert: „Alle Lebensalter mit Ausnahme des Greisenalters sind dem Auftreten von Hodenkrebs ausgesetzt, der jüngste Krebs war $1^2/_3$, der älteste 59 Jahr.

Zwischen dem 1.—10. Jahre kam die Krankheit 3 mal vor
„ „ 10.—20. „ „ „ „ 1 „ „
„ „ 20.—30. „ „ „ „ 8 „ „
„ „ 30.—40. „ „ „ „ 13 „ „
„ „ 40.—50. „ „ „ „ 6 „ „
„ „ 50.—60. „ „ „ „ 5 „ „

Schuckmann (28) sagt in seiner Dissertation, dass von Hodencarcinomen 56 % jünger als 41 Jahre, 6 % jünger als 11 Jahre waren.

Früher hat man lange Zeit gezweifelt, ob es denn überhaupt im Kindesalter Hodenkrebs gäbe. Eine Anzahl von Fällen, die im Laufe der Zeit publiziert sind, haben gezeigt, dass er wirklich vorkommt. Der Hoden ist nach Winiwarter (23) eines der wenigen Organe, in denen wirkliche Carcinome in den frühsten Lebensaltern beobachtet sind. Nach Monod (15) nimmt der Hodenkrebs im Kindesalter die 3. Stelle der Häufigkeit ein in einer Zusammenstellung von 184 Fällen von Krebs bei Kindern. Die Organe, die im Kindesalter am häufigsten

vom Krebs befallen werden, sind die Augen, Nieren und Hoden. Trélat (37) hebt nun die relative Häufigkeit grade in den frühsten Lebensaltern hervor. Mehr als die Hälfte der Fälle lägen im 1. Jahre und oft in den ersten 6 Monaten, manchmal scheine es bis zur Geburt zurückzugehen. Die Fälle vom 1.—2. Jahre seien noch relativ zahlreich, vom 3.—4. Jahre würden sie seltner, und von da wären sie ausnahmslos selten. Er habe nur einen Fall gefunden, wo das Kind älter als 5 Jahre war, als man anfing die Vergrösserung zu sehen und zwar Spence's Fall. Er meint, dass auch die Fälle vom 5., 6., 7. Jahre vielleicht eher begonnen hätten. Trélat hat 1884 die Fälle von Hodencarcinom bei Kindern gesammelt, die ihm im Originaltext oder in einer befriedigenden Analyse zugänglich gewesen waren und kam auf die Zahl 26 seit 1816. Der Referent seiner Arbeit H. Rehn fügt im Jahrbuch der Kinderheilkunde XXIII hinzu: „Nicht eingerechnet sind hierbei je 1 von Blizard und Colson ohne Quellenangabe erwähnter Fall sowie 6 von Guersant aus dem Gedächtnis zitierte Fälle eigner Beobachtung, mit welchen sich obige Zahl auf 34 ergänzen würde."

Was nun die Aetiologie der malignen Hodengeschwülste anlangt, so tappen wir noch wie auch sonst bei den bösartigen Tumoren im Dunkel. Theorieen und Vermutungen sind verschiedene auch hier aufgestellt worden. Sehr bestechend ist die Cohnheim'sche Theorie (56), dass nämlich die Neubildung dadurch entstände, dass im embryonalen Leben bei der Ausbildung der normalen Organe und Körperformen Bildungszellen verschleppt und an der Stelle zurückgelassen und eingeschlossen würden, wo sie sich im späteren Leben infolge eines Reizes zu Geschwülsten entwickelten. So spielen auch wahrscheinlich congenitale Anomalien eine Rolle, wie es Kocher und andere betonen. Das Hodenenchondrom wurde zum Beispiel von Dr. Weber (15) bei einem Kinde angeboren beobachtet. Kober (45)

führt 5 Hodensarkome als congenitale an. Ob die Vererbbarkeit eine Rolle spielt, kann man nicht sagen, jedenfalls ist sie 2 mal in der Literatur erwähnt. Einmal berichtet Trélat (37) von dem Fall von Hutchinson, dass 2 Tanten väterlicherseits dieses Patienten an Mammacarcinom gestorben sind. Dann wird von dem Fall von Guerrant fils (44) gesagt, dass sein Grossvater an 2 Sarcocelen gestorben sei.

Oft wird der Retention des Hoden Schuld an der Entstehung von Tumoren gegeben, besonders wenn er im Leistenkanal stecken geblieben ist. Man erklärt sich das so, dass der Hoden andauernd gedrückt wird und durch diesen Druckreiz schliesslich zur chronischen Entzündung und dann zur Wucherung gebracht wird. Kober (45) hat in 18 Fällen von Hodensarkomen retinierten Hoden nachgewiesen. Manchmal ist als Ursache eine Entzündung angegeben, wie es ja auch eben vom Leistenhoden gesagt wurde. So sagt Gosmann (29) von seinem Falle, dass vielleicht der Scharlach, den das Kind vorher gehabt hatte, aetiologisch heranzuziehen sei. Dieser habe eine Entzündung des Hodens und darauf fussend die Geschwulst zur Folge gehabt, was wohl kaum begründet sein dürfte. Auch in dem Falle von Schubert (30) wird die vorausgegangene Orchitis und Hydrocele für aetiologisch wichtig gehalten.

Als Gelegenheitsursache ist wohl sicher das Trauma von Bedeutung, aber eben nur als Gelegenheitsursache. Kober (45) gibt von 32 Fällen von Hodensarkomen an, dass ein Trauma vorausgegangen war. Bald ist angegeben, dass der Patient auf einen Stock fiel wie zum Beispiel in dem Falle von Rerploeg (31), ebenso in dem von Hennoch (26). Oder der Tumor entstand nach einem Schlage. Oder der Patient erlitt eine Quetschung wie in dem Falle von Reboul (38). Die Quetschung und zwar eine dauernde kommt z. B. beim Reiten zustande, und so ist auch in dem Falle von Landau (9) dies

als Ursache angegeben. Oft wird auch betont, dass nach einer Punktion oder Incision der Tumor rasch gewachsen sei. So werden verschiedene Dinge für Ursachen angesehen, aber wohl keine Hypothese und Vermutung passt für alle Fälle. In den meisten Fällen kann man überhaupt keine Ursache finden; unbemerkt entsteht die Geschwulst.

Wenn ich jetzt auf den anatomischen Bau dieser malignen Hodengeschwülste zu sprechen komme, so möchte ich nochmals darauf aufmerksam machen, welche Verwirrung und Verwechslung in der älteren Literatur in Bezug auf Carcinom und Sarkom herrscht, und dass es daher oft nicht möglich ist zu unterscheiden, ob der Autor ein Carcinom oder Sarkom vor sich gehabt hat. Heute sind wir wohl meist imstande infolge der verbesserten mikroskopischen Technik und auch infolge der besseren Kenntnis der Geschwülste den Unterschied zu erkennen. Aber auch jetzt muss man noch sagen, dass es manchmal nicht leicht ist beide Geschwülste zu unterscheiden, da besonders die weichen Rundzellensarkome manchmal Bilder bieten, die sehr denen der Medullarcarcinome ähneln. Von den Sarkomen sind es die Rund- und Spindelzellensarkome, die hier in Betracht kommen, ferner Endotheliome und Mischformen wie Cystosarkome, Fibrosarkome, Myxosarkome, Adenosarkome.

Vom Carcinom kommen beim Hoden der Scirrhus besonders aber das Medullarcarcinom vor. Bei den Kindern herrscht besonders die weiche Form, das Medullarcarcinom vor und von den Sarkomen wohl am häufigsten das Rundzellensarkom.

Ausserdem sind das maligne Enchondrom und Adenom zu nennen.

Das Sarkom des Hodens nimmt, wie Emoan (32) schreibt,

nach Langhaus, Monod und Terrillon, und nach Waldeyer und v. Recklinghausen seinen Ausgang von dem Endothel der Gefässe. Doch kommen auch Ausgänge vom Lymphsystem vor, besonders bei den sehr weichen Sarkomen. Nach Ziegler geht das Sarkom am häufigsten vom Hoden selbst aus. Koenig (19) sagt, die nicht epithelialdrüsigen Neubildungen gingen zum Teil als wirkliche bindegewebige Geschwülste vom Bindegewebsstock aus. Es scheine aber, als ob noch häufiger der Ausgang vom Lymphendothel sei und zwar bald von den weiten Lymphspalten, bald von den Saftspalten als Lymphendotheliom, Lymphadenom. In der Regel kämen diese bei jugendlichen und jüngeren Individuen vor.

Das Carcinom entsteht in erster Linie aus dem Epithel der gewundenen Kanälchen. Der Nebenhoden bleibt beim Krebs in der Regel intakt, erkrankt erst sehr spät. Dagegen sagt Gosmann (29), dass er beim Sarkom in der Regel miterkrankt wäre. Der Samenstrang ist fast nie mit ergriffen. Von der normalen Hodensubstanz kann man nicht immer Reste noch nachweisen. Das Aeussere der Geschwulst ist meist glatt, denn die Tunica bietet eine feste Hülle gegen Durchbruch. Ist dieser zustande gekommen, wird der Tumor auch höckrig. Die Lymphdrüsen der Leiste sind fast nie geschwollen. Das ist der Typus der malignen Hodentumoren, da eben die Tunica albuginea einen langdauernden Schutz gegen Durchbruch bietet und so das Lymphsystem nicht infiziert werden kann. Wenn die Drüsen etwas geschwollen sind, geht nach der Operation die Schwellung oft zürück.

So circumscript nun diese Tumoren anfangs bleiben, so ausgebreitet sind dann wiederum in der späteren Zeit ihre Metastasen. Und zwar erfolgt gewöhnlich die Metastasenbildung bei den Sarkomen auf dem Wege der Gefässe, bei den Karcinomen dagegen auf dem Lymphwege. Am häufigsten

metastasieren wohl diese Tumoren in den retroperitonealen Lymphdrüsen. Aber auch in der Leber sind die Metastasen nicht selten wie in dem Falle V und VI von Most (24). Ebenso kommen sie vor in Mesenterialdrüsen, Bronchialdrüsen, Lunge, Kniegelenk und am Ende des Femur wie im Falle V von Most (24) in der fossa supraclavicularis wie im Falle VI von Most und ebenso in den von Poncet (8), in den regio hypogastrica im Falle von Henoch (26), unter der Fascie der Bauchmuskeln im Fall von Froriep (33), im Gehirn im Fall von Earle (22), in harter Hirnhaut im Fall von Langstaff (47), im Rückenmark im Fall von Landau (9), in Beckengegend im Fall von Scheel (26), am Schambeinast des Darmbeins im Fall von Lannelongue (37), am anderen Hoden bei Fall V von Most und im funiculus spermaticus, corpus cavernosum und bulbus cavernosus penis im Falle von Schlegtendal (25).

Rezidive sind selten, es kam vor im Fall V von Most am Operationsstumpf und ebenso im Falle von Naegele (12).

Von den Mischformen ist besonders ein Fall interessant, der von Santerson und Wettergren (5). Es handelte sich da um ein Cystosarkom mit Knorpel- und Knochenbildung mit Myxo- und Fettdegeneration des Gewebes der Geschwulst selbst sowie des ursprünglichen Gewebes des Hodens, ausserdem waren noch 2 Dermoidcysten dabei. Manchmal ist der Tumor auch mit einer Hydrocele verbunden. Die Adenome und Enchondrome kommen erst hier in Betracht, wenn sie maligne geworden sind, die Adenome können aber schon von vornherein maligne sein (56).

Welche Geschwulstform nun häufiger vorkommt, ob Carcinom oder Sarkom, das entscheidet zum Beispiel Otto (34) in seiner Dissertation so:

„Was nun die histologische Beschaffenheit der im retinierten

Hoden auftretenden Tumoren anlangt, so kann man wohl behaupten, dass das Rundzellensarkom am allerhäufigsten vorkommt, ja dass man es geradezu als typische Geschwulstform für den Hoden anzusehen hat. Damit scheinen die Beobachtungen mehrerer Chirurgen, besonders französischer, nicht übereinzustimmen, nach denen sehr viele Hodentumoren Carcinome gewesen sein sollen. Bedenkt man aber, wie allgemein früher alle malignen Geschwülste als Krebse bezeichnet wurden, wie man bei Beurteilung und Unterscheidung der Tumoren auf ganz nebensächliche Momente grossen Wert zu legen pflegte, wie leicht der alveoläre und reticuläre Bau vieler Sarkome zur Verwechslung mit Carcinom hat führen hönnen, so wird man der aufgestellten Behauptung wohl beipflichten. Dazu kommt noch, dass fast alle in den letzten 2 Jahrzehnten veröffentlichten Tumoren sich nach der Untersuchung als echte Sarkome erwiesen".

Langhaus (36) dagegen hält den Hodenkrebs bei weitem für die häufigere Geschwulst. — Wenn ich die von mir zusammengestellten Geschwülste überblicke, muss ich doch sagen, dass die Sarkome an Zahl überwiegen.

Das Krankheitsbild nun, das diese malignen Tumoren machen, ist bei ihnen im allgemeinen dasselbe und stimmt in den einzelnen Fällen fast in jedem Punkte überein, sodass es geradezu typisch genannt werden kann. Trélat hat es in seiner Arbeit „Le cancer du testicule chez les enfants" im Progrès Médical 1884 so treffend gezeichnet, dass ich mich in meiner Ausführung fast wörtlich an ihn halten möchte.

Die Anschwellung des Hoden wird meist in der allerersten Kindheit bemerkt, aber erst in dem 2., 3. und 4. Jahre, manchmal noch später erregt es die Aufmerksamkeit der Eltern. Der Knabe sieht gesund aus, hat im Hodensack einen Tumor, der die Eltern mehr beunruhigt, als er dem Patienten Schmerzen

macht. Er ist schmerzlos, wächst aber. Es ist schon lange bemerkt, vielleicht schon seit Geburt, dass der eine Hoden grösser ist als der andre, erst neuerdings ist er sichtlich gewachsen. Man untersucht und findet rechts oder links, etwas häufiger links, 1 mal bei Adelmann war er beiderseitig — Kober schreibt dagegen, dass in 47 Fällen rechts, in 41 links und in 5 Fällen beiderseitig Sarkome gewesen sind — man findet also dann einen regelmässigen Tumor in der Form eines Hühnereis, gespannt, mehr weich als hart, Fluktuation vortäuschend, nicht durchscheinend, schwer, nicht druckempfindlich, mit ganz gleichmässiger Aussenseite, manchmal mit einigen Höckern. Er scheint im Testikel selbst zu sitzen. Den Nebenhoden erkennt man als ein unbedeutendes Anhängsel hinten oben an der Geschwulst. Der Samenstrang ist meist gesund, in der Mehrzahl der Fälle auch die Leistendrüsen. Die Haut ist meist nicht mit der Geschwulst verwachsen, manchmal ist sie sehr gespannt und blaurot von erweiterten Venen durchzogen.

Bei fast allen aufgezeichneten Fällen findet man denselben Zweifel bei der Diagnose. Man glaubt nicht an malignen Tumor bei einem so jungen und blühend aussehenden Kinde. Meist denkt man an Hydrocele, was ja oft mit dem angegebenen Trauma zusammenpassen würde. Eine Probepunktion hebt alle Zweifel, sie ist ja gefahrlos. Immer kommen nur ein paar Tropfen unveränderten Blutes und man merkt, dass die Nadel nicht in einer Höhle, sondern in festem Gewebe steckt. Trélat meint, die diagnostischen Zweifel seien jetzt nicht mehr gerechtfertigt, da man gegen früher jetzt wohl die Kennzeichen kenne und überhaupt wisse, dass es beim Kinde Hodenkrebs gäbe. Von der Hydrocele unterscheidet sich der Tumor durch das Fehlen der Durchscheinbarkeit, auch der wirklichen Fluktuation, dann gibt doch die Probepunktion völlig klaren Aufschluss. An Haematocele

zu denken, wie es einige Autoren der Undurchsichtigkeit, der scheinbaren Fluktuation und besonders des vorangegangenen Traumas wegen getan haben, ist nicht möglich. Denn diese Haematocele kommt im Kindesalter nicht vor — Trélat meint wenigstens, er habe noch keine gesehen — und eine parenchymatöse auf den Hoden beschränkte Haematocele sei überhaupt in jedem Alter selten.

Tuberkulose befällt zum Unterschied von diesen Tumoren vorzugsweise den Nebenhoden und nimmt ihren Ausgang in Abscess und Fisteln.

Gegen Syphilis spricht der rasche Wachstum und das einseitige Befallensein und endlich der negative Ausfall einer antisyphilitischen Kur.

Mit einem Tumor, sagt Trélat, könne man vielleicht den Krebs noch verwechseln, das sei der von Verneuil bezeichnete „inclusion scrotale et testiculaire", respektive das Dermoid. Die Symptome seien ungefähr dieselben, nur bringe die Punktion eine transparente Flüssigkeit ans Licht gegenüber den wenigen Tropfen Blut bei Carcinom. Dann zeige die Inclusion an einigen Stellen deutliche Fluctuation an anderen derbe Resistenz. Diese inclusion käme übrigens selten in der ersten Kindheit vor, sie sei zwar angeboren, bleibe aber lange unbemerkt, da sie langsam wüchse; erst in der späteren Kindheit oder sogar in der Jünglingzeit würde sie bemerkt. Bemerkenswerter Weise sei nur in dem einen Falle von Athol Johnson, wo es sich um eine cystische Degeneration handelte, eine Verwechslung mit inclusion vorgekommen.

Das Wachstum dieser bösartigen Hodengeschwülste ist rasch, wenigstens in einer gewissen Periode. Eine Zeit lang bleiben sie stationär, um dann in kurzer Zeit das Doppelte bis Dreifache zu erreichen. Nur ausnahmsweise erreicht das Carcinom eine beträchtliche Grösse, so bei Spences Fall die

einer Melone. Weiterhin können dann die Lendendrüsen ergriffen werden, der Bauch schwillt an, die Kachexie kommt dazu und das Kind stirbt an der Generalisation des Leidens im Abdomen. Auch trotz der Operation ist leider der Verlauf derselbe. Charakteristisch ist also das unbemerkte völlig schmerzlose Entstehen einer Geschwulst, dann eine Zeit rapiden Wachstums bei äusserlich völlig gesundem blühendem Aussehen. Kachexie ist bei Kindern selten, erst in den letzten Stadien tritt sie ein. Von lancinierenden Schmerzen, abgesehen von den durch Trauma verursachten, war nur einmal, in dem Falle von Malgaigne (41) die Rede.

Carcinom und Sarkom klinisch zu unterscheiden ist sehr schwer, meist wohl nicht möglich.

Im allgemeinen ist ja die Prognose bei malignen Geschwülsten überhaupt trüb, aber gerade bei diesen Tumoren im Kindesalter ist sie es besonders. Denn es sind gerade die weichen unheimlich schnell wachsenden und bald Metastasen bildenden Formen, die wir bei den Kindern finden. Es hat ja zwar manche gegeben, die glaubten die Prognose nicht so ernst stellen zu müssen. So sagt Gosmann (29) zum Beispiel, er stelle bei Sarkomen die Prognose nicht ungünstig, wenigstens solange keine sekundären Geschwülste in Leiste und Bauch beständen, er glaube an die Möglichkeit einer Radikalheilung. Und nach Trélat (37) hat Duzau sogar versichert, dass 7 mal Heilung erfolgt wäre bei äusseren Krebs (?) nach vollständiger Ablatio. Trélat setzt aber hinzu, dass Duzau über die Zukunft der Geheilten nichts wiedergegeben habe. Aber die Meisten, heute wohl alle stimmen darin überein, dass an eine Radikalheilung wenigstens unter den heutigen Umständen nicht zu denken ist. Wie Kocher (15) sagt, kann ja die Krankheit bei Erwachsenen $^1/_2$ Jahr 8, 9 Monate, 1 Jahr lang, vielleicht eine Reihe von Jahren sich hinziehen, beim Kinde dauert

das Leben doch nur wenige Monate. „Der Krebs der Kinder, schreibt Trélat, ist verhängnisvoll, er wächst rasch manchmal in 2 bis 3 Monaten Verlauf, nach Duzau im Durchschnitt 9 bis 10 Monate. Der Ausgang ist immer Tod durch Metastasen und Kachexie auch trotz Operation.“ In der grossen Statistik von Monod (15) ist kein einziger Fall radikaler Heilung bei maligner Erkrankung der Hoden beim Kinde angeführt. Es gibt wohl Angaben, nach denen das Leben von Kindern noch Jahre lang nach der Operation gedauert haben soll. So sagt Most (24) zum Beispiel vom Fall von Kocher, dass das Kind noch 7 Jahre gesund gewesen ist. Und nach Schubert (30) konstatierte Baum nach Exstirpation eines faustgrossen Markschwammes noch nach 14 Jahren Radikalheilung, Barring nach 2, 3, $4^1/_2$ und Carling nach 5, 9, 12 und 15 Jahren in 4 Fällen, und in einem Falle von Paget trat erst nach 12 Jahren im andern Hoden ein Sarkom auf. Doch diese Fälle sind wohl mindestens als Ausnahmen zu bezeichnen, wenn man sich überhaupt auf die Angaben, dass es sich um bösartige Geschwülste handelte, fest verlassen kann.

Kober (45) gibt in seiner Arbeit „Sarcoma of the testicle“ in Bezug auf die Lebensdauer der Patienten nach der Operation eine kleine Statistik:

23	Patienten	starben	5	Mon.	post. oper.
11	„	„	7—12	„	„ „
2	„	„	3	Jahre	„ „
18	„	„	1—12	Mon.	„ „
2	„	„	13	„	„ „
1	„	„	21	„	„ „
1	„	„	24	„	„ „
1	„	„	25	„	„ „
1	„	„	36	„	„ „
2	„	„	4	Jahre	„ „

2	Patienten	starben	6	Jahre	6	Mon.	post. oper.
1	„	„	6	„	9	„	„ „
1	„	„	8	„	10	„	„ „
1	„	„	9	„			„ „
1	„	„	10	„			„ „
1	„	„	10	„			„ „
1	„	„	15	„			„ „

Und von seinen 16 Fällen von Sarkomen bis zum 20. Jahre ist in 9 kein Resultat angeführt.

in	1	Falle	starb	der	Patient	7	Tage post. oper.
„	1	„	„	„	„	2	Wochen „ „
„	2	„	„	„	„	2	Monate „ „
„	1	„	„	„	„	6	„ „ „
„	1	„	„	„	„	7	„ „ „
„	1	„	„	„	„	10	„ „ „

Die einzige Therapie, so aussichtslos sie auch ist, besteht in der vollständigen Ablatio testis. An Operation wird man nur denken, wenn die Konstitution des Patienten günstig ist und noch keine Metastasen nachzuweisen sind. Man wird sie vornehmen, auch wenn man nicht auf Erfolg hoffen kann, schon deswegen, um die Eltern nicht von vornherein aller Hoffnung zu berauben.

Ich komme nun auf die einzelnen Fälle von malignen Hodentumoren in den ersten beiden Lebensdezennien zu sprechen, soweit ich sie eben in der mir zugänglichen Literatur habe finden können. Ich werde nur immer das Wichtigste beifügen.

Curling (22) schreibt in seinen „Krankheiten des Hodens“ 1845 Seite 255: „Cline operierte einen Knaben von 5 Jahren wegen dieser Krankheit (Markschwamm), sie kehrte leider nach der Operation zurück.“ Dann fährt er fort: „Sir W. Bli-

zard exstirpierte den Hoden eines Kindes von $2^1/_2$ Jahr wegen einer carcinomatösen Geschwulst, die $1^1/_2$ Zoll im grössten und 1 Zoll im kleinsten Durchmesser hielt. Die kranke Drüse ist im Museum des College of Surgeons aufbewahrt. Earle hat die Beschreibung eines Falles mitgeteilt, in welchem die Krankheit den Hoden eines wenig über ein Jahr alten Kindes betraf. Die Drüse wurde exstirpiert, aber bald brach dieselbe Krankheit im Gehirn und andern Teilen aus, woran das Kind in wenigen Monaten starb."

Froriep (33) berichtet von einem 2 Jahre alten scrophulösen Patienten, dass sein linker Testikel vollständig in ein Medullarsarcom aufgegangen war, das nach der Operation schnell rezidivierte.

Bardeleben (21) schreibt: „Pitha sah den Markschwamm des Hoden bei einem Neugebornen und bei Kindern von 1 und 2 Jahren."

Fall von Langstaff (47): 12 Monate alter Knabe, vom 10. Monate an bemerkte man auf der rechten Seite eine Geschwulst, die rasch wuchs, hühnereigross wurde, nicht empfindlich war. Es wurde die Kastration vorgenommen. Es handelte sich um ein Medullarsarkom. 4 Monate nach der Operation war Patient gesund. Dann bekam er einen Tumor unter der Kopfhaut ungefähr am hintern obern Winkel des linken Scheitelbeins, der ungefähr apfelgross wurde. Auch das Abdomen war aufgetrieben und es liessen sich darin Tumoren nachweisen. 6 Monate post operationem erfolgte der Tod. Die Sektion zeigte Metastasen in der Bauchhöhle, linken Lunge und am Schädel.

Fall von Malgaigne (41): 18jähriger junger Mann, der durch Reiten den Hoden oft gerieben und gequetscht hatte, bemerkte Ende Mai, dass sein linker Hoden schmerzhaft wurde. Ungefähr 2 Monate später entstand ein kleiner harter Tumor

mit lancinierenden Schmerzen. Ende Februar nächsten Jahres waren die Drüsen der Leiste geschwollen, der Bauch hart gespannt, die Lebergegend geschwollen, überall heftige Schmerzen. Es trat Erbrechen, Appetitlosigkeit ein und am 22. März erfolgte der Exitus. Es handelte sich um ein Encephaloid mit Metastasen in Lunge, Leber und Netz.

Guersant fils (44) demonstrierte der Akademie ein testicule encéphaloid, hühnereigross von einem 2jährigen Kinde. Das Kind war von guter Konstitution gewesen, hatte niemals eine schwere Krankheit gehabt. Ohne sichtbaren Grund war der linke Testikel geschwollen. Aetiologisch ist noch hervorzuheben, dass sein Grossvater an 2 Sarcocelen gestorben war, Vater und Mutter aber gesund gewesen sind Schmerzen hat Patient nie gehabt. Es wurde die Kastration vorgenommen. 36 Stunden danach starb das Kind an allgemeinen Konvulsionen. Eine Autopsie wurde leider nicht gemacht.

Güntner (11) führt in seinem „Bericht über die Leistungen der unter Prof. Pitha's Leitung gestandenen chirurgischen Klinik zu Prag von den Jahren 1854 bis 1857“ folgenden Fall an: „Ein Cystosarcoma (Cooperi) des rechten Hoden bei einem $3^1/_2$ Jahre alten blühend aussehenden Knaben machte sich vor 7 Monaten durch eine Vergrösserung und Zuspitzung des Hoden nach unten bemerkbar ohne Schmerzen mit normalen Samenstrang, Leistendrüsen und linkem Hoden. Es wurde exstirpiert. Von Hoden- und Nebenhodensubstanz war keine Spur zu finden.

Santerson und Wettergren (5) haben bei einem 1jähr. Kinde ein Cystosarkom mit Knorpel- und Knochenbildung des linken Hoden beschrieben, das im Alter von 3 Monaten schmerzlos entstanden war.

Baron (6) berichtet von einem Sarkom des linken Hoden ohne Beteiligung der Epididymis und des Samenstrangs bei

einem 17 Monate alten Knaben. Seit 4 Monaten hat es schon bestanden. Es wurde operiert. Die Leistendrüsen waren vor der Operation geschwollen gewesen, nach ihr hatten sie aber wieder ihre normale Grösse.

Fall von Henoch (26): Max K., 6 Jahr alt, früher gesund, fiel am 24. September 1878 von einer Stange und quetschte sich dabei den linken Hoden. Dieser schwoll und wurde am 12. Oktober exstirpiert. Ende März nächsten Jahres wuchs rasch in der linken regio hypogastrica ein empfindlicher Tumor. Am 19. Mai starb der Patient. Es handelte sich um ein Spindelzellensarkom.

Verneuil (40) berichtet von 2 Fällen von Hodensarkom bei Kindern.

Der erste betrifft ein 1jähriges Kind. Nach einem Trauma wuchs der Hoden rasch. Es wurde die Kastration vorgenommen. Die mikroskopische Untersuchung des Tumor ergab Spindelzellensarkom mit fibrösem Gewebe. Nach kaum 1 Jahre starb das Kind an allgemeiner Metastasierung.

1876 schickte ihm ein Freund ein ganz junges Kind zu mit malignem Hodentumor. Im Januar 1877 wurde es kastriert. Zuerst gings dem Patienten nach der Operation gut. Mitte November aber fiel es ab, der Leib wurde aufgetrieben, Fieber und Erbrechen trat ein. Es wurde eine Schwellung der Leber und der Mesenterialdrüsen erkannt. Im Januar 1878 starb das Kind. Auch hier handelte es sich um ein Sarkom.

Fall von Schubert (30): Georg H., 5 Jahre alt, soll Orchitis und Hydrocele rechts gehabt haben. Er glitt dann einmal auf einer Treppe aus und quetschte sich dabei den Hoden. Der wurde schmerzhaft und schwoll. Nach einer Incission wurde Sarkom diagnostiziert. Die Exstirpation wurde vollzogen. Der Tumor war ein Fibrosarkom. Eine Schwellung der Inguinaldrüsen ging nachder Operation wieder zurück.

Fall von Parker (49): 3 Monate altes Kind. Aetiologisch war nichts von Syphilis, von Tumor, Krebs oder dergleichen nachzuweisen. Von Geburt an war schon ein wallnussgrosser Tumor am linken Hoden bemerkt worden, der mit dem Kinde wuchs und ungefähr hühnereigross wurde. Keine Schmerzen, keine Lymphdrüsenschwellung. Das Kind sah sonst gesund aus. Nach einer Probeincision wurde ein Sarkom erkannt. Es folgte die Castration. Der Tumor enthielt noch kleine Cysten, normales Hodengewebe war nicht zu sehen, auch Epididymis nicht. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Adeno-Sarkom.

Fall von Silcock (50): 8 Monate altes Kind hat schon von Geburt an einen grösseren linken Hoden gehabt, der noch wuchs und zu einem eiförmigen, glatten, nicht durchscheinenden, nicht druckempfindlichen Tumor wurde. Der Samenstrang unmittelbar am Hoden war verdickt. Der Patient wurde operiert und soll geheilt sein. Ein weiterer Bericht fehlt. Der Tumor war ein Spindelzellensarkom.

Fall von Chaffey (51): 11 Monate altes Kind, anämisch. Die Mutter hat die Schwellung des linken Hodens erst vor 5 Tagen bemerkt. Der Tumor war ungefähr eichelgross, etwas uneben, der Samenstrang war beträchtlich verdickt. Es wurde die Operation vorgenommen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ein Rundzellensarkom.

Kocher (15) beschreibt in seiner Deutschen Chirurgie das Präparat eines Spindelzellensarkoms bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde.

Seyler (33) führt folgende Fälle an: Fall von Tachart: 7 jähriger Knabe, der angeblich seit seinem 2. Lebensmonat ein ungefähr puteneigrosses Cystosarkom hatte.

Die Pathologische Gesellschaft in London stellte 2 Hodensarkome vor, die Knaben im Alter von 3 und 8

Monaten durch die Castration genommen waren. Nach Angabe der Angehörigen sei der Hoden schon seit Geburt vergrössert gewesen.

Stenger (35) bringt 2 Fälle von Sarkomen. Fall I. 3jähriges Kind hat seit 1 Jahre eine Schwellung des linken Testikels mit nach aussen durchgebrochner, blasser Geschwulst. Inguinal- und auch Axillardrüsen sind geschwollen. Am 4. April 1884 wird die Ablatio gemacht, am 7. Februar 1885 erfolgt der Tod an Metastasen im Abdomen. Fall II: H., 2 Jahre alt hat seit $1^1/_2$ Jahren eine Schwellung des rechten Hoden nach verspätetem Descensus. Der Hoden ist gänseeigross, höckerig, im oberen Teile erweicht und fluktuierend. Die Operation wird am 31. August 1888 vorgenommen, am 10. September wird Patient entlassen und ungefähr 3 Wochen später stirbt er.

Fall von Gosmann (29): $5^1/_2$jähriger Junge war im April 1891 an Scharlach erkrankt und seit 2—3 Monaten ist allmählich ohne Schmerzen die linke Scrotalhälfte geschwollen. Es wurde am 10. September 1891 die Castration vollzogen. Hoden und teilweise auch der Nebenhoden waren von einem Rundzellensarkom ergriffen. Der Patient wurde am 18. Oktober entlassen. Ein weiterer Bericht fehlt.

Reeploeg (31) bringt 2 Fälle:

E. P., 18 Jahre alt. Seit 1 Jahre ist der rechte Hoden geschwollen, in letzter Zeit hat die Schwellung noch zugenommen. Der Mann hat ein gesundes Aussehen. Es wird die Castration vollzogen, wobei ca. 60 g Hydrocelenflüssigkeit herausfloss. Die Geschwulst war ein mit einer Hydrocele verbundenes Spindelzellensarkom.

Linhard L., $7^1/_2$ Jahre alt. Mit 2 Jahren hat Patient am penis eine taubeneigrosse Geschwulst gehabt, die sich nach 2-tägigem Bestehn entleerte. Um Weihnachten 1890 fiel er auf einen Stock, worauf er heftige Schmerzen am rechten Hoden

bekam und eine Anschwellung, die ungefähr hühnereigross wurde. Die Schmerzen schwanden, die Geschwulst blieb. Im März 1891 war die Geschwulst 2 faustgross. Am 30. März wurde der Patient operiert und ein grosser Tumor und ein kleiner, dem Samenstrang entlang laufender entfernt. Die Untersuchung des Tumors im pathologischen Institut in München ergab ein Fibrosarkom.

Fall von Poncet (8): 20jähriger Mann hat als Kind an linksseitigem Fungus genu gelitten. In einigen Wochen entwickelt sich rechterseits eine Hodengeschwulst. Er wurde operiert und ihm ein Sarkoma globocellulare entfernt. 14 Monate nach der Operation blieb er gesund. Dann bekam er Nierenschmerzen und eine haselnussgrosse Geschwulst in der linken Oberschlüsselbeingrube, die schnell wuchs. Der Tod trat dann nach noch nicht 4 Monaten an allgemeiner Sarkomatose ein.

Fall von Scheel (26): Erich M., $2^1/_4$ Jahre alt, gesund aussehend, bekam Mitte März 1895 eine Anschwellung des rechten Hoden, die in den nächsten 4 Wochen langsam zunahm, bis sie Mitte April ungefähr mannsfaustgross wurde. Am 30. Mai wurde der Patient operiert und die histologische Untersuchung des Tumors ergab Fibro-Sarkom. Am 8. Juli erfolgte eine unwillkürliche Stuhl- und Urinentleerung. Man konnte in der rechten Beckengegend einen ungefähr apfelgrossen Tumor konstatieren. Ein weiterer Bericht fehlt.

2 Fälle von Most (24):

Fall V. B. H., $2^3/_4$ Jahr alt, war bisher vollkommen gesund. Ohne nachweisbare Veranlassung entstand März 1897 eine Anschwellung der linken Scrotalhälfte, die stetig zunahm aber wenig Beobachtung fand. Im November wurde eine Probepunktion gemacht wobei nur Blut kam. daher wurde die Diagnose „maligne Neubildung“ gestellt. Am 18. November fand die Operation statt. Es handelte sich um ein haemangie-

tisches Endotheliom, wie es Most nennt. Bis zum 3. Dezember fühlte sich Patient vollständig gut. Von da ab klagte er über Schmerzen im Abdomen, und es war eine schmerzhafte Resistenz in der untern linken Bauchregion fühlbar. Die Temperatur stieg, es kam Meteorismus dazu, bald auch Husten, Kräfteverfall und die Resistenz wurde immer grösser. Bei einer Probeincision fand man die retro- und extraperitonealen Höhlen mit Geschwulstmassen angefüllt. Diese wurden ausgeräumt. Aber bald traten Lungenerscheinungen nach Art von Krampfhusten, Dyspnoe auf, der Abdominaltumor wuchs wieder. Ferner war ein Tumor im rechten Leberlappen, ein anderer wallnussgrosser am rechten Hoden und ebenso am linken os parietale des Schädels, im Knie fand sich ein Erguss. Am 16. Februar 1898 erfolgte dann der Exitus.

Fall VI. E. D., Fleischer, 20 Jahre alt, früher gesund, noch nicht cohabitiert. Trauma nicht nachweisbar. Seit März 1890 kolikartige Schmerzen besonders im Epigastrium. Am linken Testikel ist eine Geschwulst, die der Patient schon seit 1 Jahre bemerkt haben will. Am 30. April wird er castriert und ein Rundzellensarkom entfernt. Am 10. Mai wird er entlassen und 8 Tage später wächst in der fossa supra clavicularis sinistra rapid ein Tumor. Der Patient bekam Schmerzen im Leibe, Dyspnoe, Schmerzen in Arm und Bein der linken Seite und am 21. Juli starb er. Er hatte auch Metastasen in Leber, Lunge und retrotracheal.

2 Fälle von Kayser (14):

Fall III. K. J. Fr., 16 Jahre alt, bekam eine schmerzhafte Anschwellung des rechten Hoden, Patient war ein blühend und kräftig aussehender Mann. Der Tumor war ungefähr taubeneigross und fluctuierend. An 2 Stellen hatte er schon die Haut durchbrochen. Er wurde exstirpiert und war ein Spindelzellensarkom. Der Patient war im Jahre 1882

aufgenommen worden und 1899 schreibt Kayser „Patient lebt, sein Befinden ist heute ein ungestörtes."

Fall XVIII. J., 17 Jahre alt, Suahelineger. Die Hodenaffektion will er schon längere Zeit haben. Sein rechter Hoden ist geschwollen. Ebenso findet sich in der linken Supraclaviculargrube eine fast hühnereigrosse Geschwulst und in der Mitte des Leibes grossknollige Massen. Der Patient stirbt und der Tumor erwies sich als Sarkom des rechten Nebenhodens mit retroperitonealen, pulmonalen und subkutanen Metastasen.

Fall von Landau (9): $6^1/_2$ jähriger Knabe mit Sarkom des Hoden. Einige Wochen nach der Operation erfolgt Metastasenbildung im Gehirn und Rückenmark.

Fall von Wrobel (36): Joseph G., 2 Jahr alt. Nach Angabe der Mutter ist der rechte Hoden von Geburt an vergrössert gewesen. Aber erst seit letzter Zeit ist der Tumor schnell gewachsen. Das Kind ist gut genährt. Am 21. Dezember 1892 wird der Tumor exstirpiert. Danach war Patient gesund bis zum Juni 1893, da starb er. Der Tumor war ein Myxosarkom.

Kober (45) hat alle Fälle von Hodensarkomen in den letzten 18 Jahren gesammelt und hat bis zum Jahre 1899 114 Fälle zusammengebracht. Darunter finden sich nun auch ausser einigen von mir schon aufgeführten noch folgende Fälle unter 20 Jahren:

Fall von Ehrendorfer: 18 Jahre alt, Spindelzellensarkom.

Fall von Formad: 17 Jahre alt, Spindelzellensarkom.

Fall von Keil: $19^1/_4$ Jahr alt, Rundzellensarkom, 7 Tage post. op. erfolgte der Tod.

Fall von Schubert: 2 Jahre alt, Medullarsarkom, fast 6 Monate nach der Operation starb er.

Fall von Deaver: 10 Jahre alt, teleangiectatisches Sarkom.

Fall von Walker: 20 Jahre alt, Spindelzellensarkom.

Fall von Scheel: 6 Jahre alt, Spindelzellensarkom, 7 Monate post oper. Tod.

Fall von Balloch: 20 Jahre alt, Rundzellensarkom, 2 Wochen post. oper. Exitus.

Fall von Adler: 19 Jahre alt, Spindelzellensarkom, 8 Wochen post. op. Exitus.

Hutchinson (52) beschrieb 1857 einen Fall von Medullary Cancer bei einem fast 2 jährigen Kinde. Aetiologisch wird betont, dass 2 von den väterlichen Tanten an Brustkrebs gestorben waren. Der Tumor war vor 10 Monaten bemerkt worden. Das Kind sah sonst gesund aus. Nach der mikroskopischen Untersuchung eines dem Tumor entnommenen Stückchens, die Cancer ergab, wurde die Castration vorgenommen. Der Tumor war ungefähr faustgross ohne Cysten, ohne Blutausfluss, zum grossen Teile fettig degeneriert. Der Patient war über 6 Monate nach der Operation gesund. Er ging dann an Markschwamm der Lunge zu Grunde. Hutchinson erwähnt dann noch von Cancer.

1 Fall von Like bei einem 4 jährigen und 1 Fall von Canton bei einem 9 jährigen Kinde.

Fall von Holmes (53): 5jähriges Kind, dessen rechter Hoden nicht herabgestiegen war. Es hatte eine Verletzung, Quetschung des linken Hoden erlitten, worauf dieser schmerzhaft wurde und anschwoll. Es wurde die Kastration vorgenommen. Ungefähr 9 Monate danach starb der Patient an Metastasen im Leibe. Ein 2. Fall von Holmes betrifft ein 3jähriges Kind, das auch starb und zwar mit Metastasen im Leibe, die von den Lumbardrüsen ausgingen.

Bei beiden Fällen wurde der Tumor zuerst für ein Fibronuclead tumor erklärt. Später ergab die mikroskopische Untersuchung und der Ausgang des Leidens, dass es maligne Tumoren waren.

Fall von Giraldès (42): 16 Monate altes Kind wurde ihm mit der Diagnose „Hydrocele“ zugeschickt. Eine genaue Untersuchung aber und der negative Ausfall einer Probepunktion ergab, dass es keine Hydrocele war. Giraldès hielt nun den Tumor wegen der Intaktheit der Haut, der beträchtlichen Grösse, der Intaktheit des Samenstrangs wegen einiger Höcker mit verschieblicher Haut und wegen des guten Allgemeinzustandes für eine cystische Erkrankung des Hoden. Es wurde die Kastration gemacht. Nun zeigte aber die mikroskopische Untersuchung ein Cancer encephaloïde. Samenkanälchen waren nicht genau zu erkennen, die Epididymis war normal.

Scymanowski (12) führt in seiner Abhandlung „Der Inguinaltestikel“ folgende Fälle an:

Naegele operierte ein Carcinom des linken Hoden bei einem 20jährigen Manne. Ein Monat danach kam ein Recidiv in der Narbe.

Baum operierte bei einem 17jährig. Manne ein Carcinom des linken Hoden. Nach 2 Jahren starb der Patient an allgemeinem Krebs.

Fall V von Winiwarter (23): D., Franz, 11 Monate alt, bekam im 9. Monat ohne Veranlassung eine Schwellung des linken Hoden. Es sei incidiert worden und etwas Eiter entleert. Seitdem sei er schmerzhaft gewesen. Die Geschwulst, ein Carcinom, war gänseeigross und aus der Incisionswunde wucherten jauchende Granulationen hervor. Die Drüsen der linken Inguinalgegend waren infiltriert. Er wurde operiert, die Drüsen wurden aber drinn gelassen, wegen der elenden Konstitution des Kindes. Der Patient wurde dann mit granulierender

Operationswunde entlassen und war dann später nicht mehr aufzufinden.

Fall von Fleury (43): Henri P., 18 Jahre alt, von gesunder Konstitution, bemerkte seit ca. 5 Monaten am rechten Hoden eine langsam aber stetig wachsende schmerzlose Geschwulst. Durch Ausschluss entzündlicher Krankheiten, der Syphilis, Tuberkulose kommt Fleury zu der Diagnose Cancer. Patient wird kastriert. Eine mikroskopische Untersuchung sprach auch für Cancer.

Fall von Hill (48): H. C., 2 Jahre alt, hatte im Alter von 3 Wochen bereits eine Schwellung des rechten Hoden. Bis zum 3. Monate trug er ein Bruchband, worauf die Schwellung verschwunden war, bis sie vor 7 Monaten wiederkam. Erst wurde ein nicht vollständig herabgestiegener Hoden diagnostiziert, dann Hydrocele und es wurde punktiert. Danach wuchs aber der Tumor. Nun wurde die Kastration vorgenommen. Der Tumor zeigte alle Merkmale des Encephaloid-Cancer. 10 Tage nach der Operation starb der Patient. Die Autopsie zeigte das Abdomen aufgetrieben und mit schmutzig strohgelber Flüssigkeit und Eiter angefüllt, es war Peritonitis. Der Processus vaginalis der kranken Seite war offen, der der gesunden geschlossen, eine Lendendrüse war infiltriert.

Fall von W. Farrington (1): 17 Monate altes Kind. Der rechte Hoden war schon bei Geburt hart und vergrössert, er blieb bis zum 2. Lebensjahre sich gleich gross. Das Kind war blühend und wurde nicht durch sein Leiden gestört. Es wurde operiert, bekam aber 12 Stunden später Konvulsionen und starb 2 Tage danach. Es handelte sich um ein Medullarcarcinom.

Fall von March (54): 2 Jahre 1 Monat altes Kind mit Schwellung des rechten Hoden, die vor 3 Monaten ungefähr entstanden war, ohne Schmerzen, ohne Drüsenschwellung. Man schwankte erst in der Diagnose zwischen Scrophulose und Car-

cinom. Da der Tumor immer mehr wuchs, wurde er exstirpiert. Die Untersuchung ergab ein Carcinom.

Fall von Depaul (2): Carcinom bei einem 10 Monate alten Knaben mit guter Konstitution. Der Krebs brach durch. Er wurde exstirpiert und zeigte zum grösseren Teile die Struktur eines Sarkoms, zum kleineren die eines Carcinoms.

Larmoyez (7) beschreibt eine bösartige Hodengeschwulst bei einem kleinen Knaben mit kolossalen Metastasen in der Bauchhöhle. Wahrscheinlich war es ein Carcinom. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht gemacht.

Trélat (37) zeigte einen sonst gesunden 4jährigen Knaben mit Carcinom der linken Hoden, das vor 6 bis 8 Wochen nach einem Schlage entstanden sein sollte. Er erwähnt dann noch den Fall von Spence bei einem Kinde von mehr als 5 Jahren.

Fall von Schlegtendal (25): $1^1/_2$ jähriges Kind, kräftig gebaut, gesund aussehend, bekam vor ca. $^1/_4$ Jahr eine Schwellung der linken Skrotalhälfte. Es wurde kastriert. Der Tumor erwies sich als Adenocarcinom. $^1/_4$ Jahr nach der Operation bemerkte man im Bereich des funiculus spermaticus eine Resistenzvermehrung, die zunahm. Ein Monat später war der Samenstrang hart geschwollen und empfindlich, der Penis halb erigiert, der bulbus cavernosus und die corpora cavernosa penis steinhart infiltriert. Es trat Fieber und Urinretention ein und 6 Monate nach der Operation erfolgte der Exitus.

Anger (8) hat ein Cancer épithelial bei einem 5 jährigen Kinde beschrieben.

Fall von Reboul (38): R., $6^1/_2$ Jahr alt, erlitt vor 6 bis 8 Monaten eine Quetschung, bekam eine Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Hoden. Die Schwellung zeigte die typischen Eigenschaften einer malignen Geschwulst. Es wurde die Castration vorgenommen. 10 Wochen später war das

Kind noch gesund. Den Tumor bezeichnet Reboul als Sarco-Epithéliom.

Bei dem Falle von Berger (55) ist es nicht sicher ob es ein Carcinom war. Es handelte sich um ein 1 jähriges Kind mit Hodenschwellung. Es wurde zuerst Hydrocele diagnosticiert, daraufhin eine Punktion gemacht, die aber nur Blut ergab. 1895 wurde dann castriert. Bis Ende 1897 war das Kind noch gesund, ohne Recidive. Eine weitere Beobachtung fehlt. Malassez hat nun den Tumor untersucht und hält ihn für einen cystischen carcinomatös entarteten Tumor. Berger dagegen glaubt es nur mit einem gutartigen cystischen Tumor zu tun zu haben.

Fall von Clark (46): Bei einem 10 Wochen alten Kinde wurde eine Vergrösserung des linken Hoden bemerkt, die rasch zunahm und am Ende des 8ten Monats ungefähr hühnereigross war. Der Tumor zeigte die Struktion eines Carcinoms.

Poinsot (39) beschrieb im Jahre 1875 ein Enchondrom. Bei dem Patienten M. L., 4 Jahr alt, bemerkte die Mutter Anfang März, dass die linke Scrotalhälfte vergrössert war. Das Kind hatte keine Schmerzen. Der Gesundheitszustand war sonst gut. Poinsot stellte nun die Diagnose „maligner Tumor“ und operierte am 26. März den Knaben. Im September kam der Patient wieder mit verhärtetem Leibe im linken Hypochondrium. Bald wurde er stark cachectisch, bekam Atemnot, Fieber und starb dann im Anfang des Oktober.

Poinsot erwähnt dann noch, dass im Musée du collège des chirurgiens de Londres ein Präparat existiere von einem Encephaloide des Hodens von einem 7 Monate alten Kinde.

Diesen von mir in der mir zugänglichen Literatur gesammelten Fällen von malignen Hodengeschwülsten in den beiden ersten Lebensdecennien kann ich nun dank der Güte des Herrn

Medizinalrates Prof. Tillmanns und der liebenswürdigen Unterstützung seines ersten Assistenten des Herrn Dr. Rausch folgenden Fall anschliessen, der in der hiesigen Kinderklinik zur Behandlung kam und von Herrn Medizinalrat Prof. Tillmanns operiert wurde:

K. F., Sohn des Maurers K. F., $1^1/_4$ Jahr alt, wohnhaft in Leipzig-Plagwitz.

Anamnese: Eltern gesund, ebenso ein 4 Monate altes Schwesterchen. Der Knabe wurde 2 Monate lang von der Mutter an der Brust ernährt, dann Brust und Flasche, mit $^1/_4$ Jahre nur Flasche. Der Zahndurchbruch kam spät zustande. Patient kann noch nicht laufen. Mit 1 Jahre wurde er mit Erfolg geimpft. Vor 6 Wochen Otitis media. Ueber den Beginn der jetzigen Erkrankung des linken Hodens weiss der das Kind begleitende Vater absolut keine Angaben zu machen. Erst Anfang Dezember vorigen Jahres bemerkten die Eltern eine stärkere Schwellung des linken Hodens und konsultierten einen Arzt. Keine besondere Behandlung. Am 19. Januar 1903 wurde das Kind in die Kinderklinik aufgenommen.

Status: Blühend aussehender, kräftig entwickelter Knabe mit gutem Fettpolster und nicht rhachitischem Knochenbau. Innere Organe normal. Leistendrüsen beiderseits nicht erkrankt. Die linke Scrotalhälfte ist durch einen rundlichen Tumor des Hodens vergrössert. Der Tumor fühlt sich ziemlich fest (prall elastisch) an, es ist geringe Transparenz vorhanden. Nebenhoden anscheinend von normaler Grösse hinten oben dem ausschliesslich vergrösserten Hoden aufsitzend. Samenstrang normal. Tumor offenbar weder spontan noch auf leichten Druck besonders schmerzhaft. Es wird maligner Tumor diagnostiziert und zwar als am wahrscheinlichsten ein Sarkom.

Krankheitsverlauf: Am 20. Januar wird in gemischter Chloroform-Aethernarcose die linksseitige Castration vorgenom-

men. Der Samenstrang wird in 2 Portionen nach Isolierung des Vas deferens mit Catgut (in Lugol'scher Lösung sterilisiert) unterbunden, Hautnaht. Komprimierender aseptischer Verband ohne Drainage.

Am 21. war der Verband etwas gerutscht, er wird abgenommen und durch ein Mullsuspensorium ersetzt. Der Urin wird mittels eines Rezeptors von der Wunde abgehalten.

Am 22. Bedecken der Wunde mit etwas Watte und Collodium, wodurch der Rezeptor überflüssig wird. Scrotum nicht angeschwollen, Wunde reaktionslos.

Am 26. nach weiterem fieberfreien reaktionslosen Verlauf Entfernung der Nähte. Bepinseln der geheilten Wunden mit Jodoformcollodium. Leichte fieberhafte Angina besteht seit gestern.

Am 30. Wunde vollkommen geheilt. Man fühlt oben in der linken Scrotalhälfte das abgebundene Ende des Samenstrangs. Scrotum selbst weich und nicht verdickt, Leistendrüsen nicht geschwollen. Gutes Allgemeinbefinden. Patient wird vorläufig geheilt entlassen und wird poliklinisch weiter beoachtet.

Am 28. Juni 1903 wurde von mir vollständiges Wohlbefinden konstatiert.

Der pathologisch-anatomische Befund des excidierten Hodens war folgender: Der excidierte Hoden ist etwas über taubeneigross, wiegt 25 g und zeigt äusserlich vollkommen glatte Beschaffenheit. Der an normaler Stelle befindliche Nebenhoden ist nur wenig vergrössert. Beim Durchschneiden in der Sagittallinie zeigt sich die Schnittfläche leicht vorquellend von ziemlich gleichmässig rötlich weisser Farbe mit einzelnen eingestreuten millimetergrossen, etwas durchscheinend opaken Flecken durchsetzt. Beim Ueberstreichen mit dem Messer haftet an ihm etwas milchartige Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors, von Herrn Privatdozenten Dr. Seiffert vorgenommen,

zeigt (Paraffineinbettung nach Fixierung in Formalin, Alkohol u. s. w.), dass es sich um ein Adenosarkom handelt.

Betrachten wir kurz die gesammelten Fälle, 71, in Bezug auf das Alter, so lässt sich folgende Tabelle aufstellen:

Im	Alter	von		1—5	Jahren	44	Fälle
„	„	„	über	5—10	„	10	„
„	„	„	„	10—15	„	—	„
„	„	„	„	15—20	„	15	„

In 2 Fällen war kein Alter angegeben. Es ergibt sich also, dass die Mehrzahl, über 63 % der Fälle, im jüngsten Kindesalter vorkommen, dass ein rapider Abfall vom 5.—15. Jahre stattfindet und erst von da ab wieder, in der Zeit der Pubertät, eine Steigerung auftritt. Der jüngste Patient ist der von Clark, 10 Wochen alt.

21 mal war der Tumor links und 15 mal rechts, sonst war die Seite nicht bezeichnet.

Die Lebensdauer der Patienten nach der Operation, soweit sie aufgezeichnet ist, stellt sich so:

In	1	Falle	starb	der	Patient	nach	$1^1/_2$ Tage
„	1	„	„	„	„	„	2 Tagen
„	1	„	„	„	„	„	7 „
„	1	„	„	„	„	„	10 „
„	1	„	„	„	„	„	2 Wochen
„	1	„	„	„	„	„	1 Monat
„	1	„	„	„	„	„	2 Monaten
„	2	Fällen	„	„	„	„	3 „
„	6	„	„	„	„	„	6 „
„	2	„	„	„	„	„	7 „
„	1	Falle	„	„	„	„	9 „
„	2	Fällen	„	„	„	„	10 „
„	2	„	„	„	„	„	1 Jahre
„	1	Falle	„	„	„	„	$1^1/_2$ „
„	1	„	„	„	„	„	2 Jahren.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Medizinalrat Prof. Dr. Tillmanns für die gütige Ueberweisung dieser Arbeit und Herrn Dr. Rausch für seine liebenswürdige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Jahrbuch der Kinderheilkunde Band VIII.
2. „ „ „ „ X.
3. „ „ „ „ XX.
4. „ „ „ „ XXIII.
5. Virchows Jahresbericht 1869 II.
6. „ „ 1876 II.
7. „ „ 1884 I.
8. „ „ 1893 II.
9. „ „ 1900 II.
10. Schmidts Jahrbücher 108 Hft. 1.
11. Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Prag. 1859. Bd. 63.
12. „ „ „ „ „ 1868. „ 98.
13. Mitteilungen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten Bd. I, Hft. I.
14. „ „ „ „ „ Bd. II, Hft. II.
15. Kocher, Deutsche Chirurgie 50 b. 1887.
16. Karewski, Chirurgische Krankheiten des Kindesalters.
17. Birch-Hirschfeld, Path. Anat. 1896. Allg. Tl. I.
18. Virchow, Krankhafte Geschwülste Bd. II.
19. Koenig, Spezielle Chirurgie Tl. II. 1899.
20. Pitha u. Billroth, Chirurgie Bd. II. Abt. 1.
21. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre 8. Aufl.
22. Curling, Die Krankheiten der Hoden. Aus dem Englischen von Reichmeister. Leipzig 1845.
23. Winiwarter, Beiträge zur Statistik des Carcinoms. Stuttgart 1878.
24. Most, Ueber maligne Hodengeschwülste u. ihre Metastasen. Virchows Archiv. Bd. 154. Hft. 1.
25. Schlegtendal, Fall von Carcinoma testis bei $1^1/_2$ jährigem Kinde. Centralblatt für Chirurgie. 1885. No. 34.
26. Scheel, Ein Fall von Hodensarcom bei 2 jähr. Knaben. In.-Diss. Berlin. 1894.
27. Grasmann, Zur Kenntnis der auf traumatischer Grundlage entstandenen Hodensarcome. In.-Diss. München. 1900.
28. Schuckmann, Sarcom des Hodens. In.-Diss. Würzburg 1885.
29. Gosmann, Ueber das Vorkommen von Sarcomen bei Kindern bis zu 5 Jahren. In.-Diss. Bonn. 1892.
30. Schubert, Ein Fall von Hodensarcom bei einem 5jährigen Knaben. In.-Diss. Greifswald. 1885.

31. Reeploeg, Zur Kenntnis der Hodensarcome. In.-Diss. München. 1892.
32. Emoan, Ueber den Leistenhoden und seine sarcomatöse Entartung. In.-Diss. München 1891.
33. Seyler; Zur Kasuistik der Hodensarcome. In.-Diss. Greifswald 1887.
34. Otto, 4 Fälle von Sarcom des retinierten Hodens. In.-Diss. Halle. 1885.
35. Stenger, Ueber Hodentumoren u. s. w. In.-Diss. Berlin 1889.
36. Wrobel, Beiträge zur Kenntnis der malignen Hodengeschwülste. In.-Diss. Breslau. 1902.
37. Progrès, Méd. 1884. No. 22. 23. 24.
38. Reboul, Sarcoépithéliome du testicule chez un enfant de 6 ans. Bull. et mém. de la Soc. de Chir. 1893.
39. Poinsot, Enchondrome développé en 50 jours chez un enfant de 4 ans. Bull. et mém. de la Soc. de Chir. 1878, 4.
40. Verneuil, Bull. et mém. de la Soc. de Chir. 1878, 4.
41. Malgaigne, Enorme tumeur enceph. du test. . . . . Gaz. d'hôp. Paris. 1840, II.
42. Giraldès, Tumeur cancereuse du test. chez un enfant âgé de 16 mois. Gaze d'hôp. Paris. 1865. No. 75.
43. Fleury, Sarcocèle cancéreux chez un jeune homme de 18 ans. Gaze d'hôp. Paris 1869. No. 81.
44. Guersauf fils, Test. enceph. enlevé sur un enfant de 2 ans. Bull. de l'acad. de méd. Paris 1840, V.
45. Kober, Sarcoma of the testis. Amer. journ. of med. sc. 1899 mai.
46. Clark, Unusual case of malignant disease in early enfant life. Brit. med. Journ.. 1900. oct. 20.
47. Langstaff, Cases of malignant diseases of the testis in a child and an indult. The Lancet. 1835/36 I.
48. Hill, Encephaloid cancer of the testicle. The Lancet. 1872, Jan. 13.
49. Parker, Congenital adeno-sarcoma of testis. Transact. of the Path. Soc. of London vol. 30. 1885.
50. Silcok, Congenital Sarcoma of the testis. ibidem.
51. Chaffey, Early sarcoma of testis. ibidem.
52. Hutchinson, Medullary-Cancer of the testis from an infant. Transact. of the Path. Soc. of London. vol. 8. 1857.
53. Holmes, Tumour of the testicle from a young child Transact. of the Path. Soc. of London v. 11. 1860.
54. Marsh, Carcinoma of the testis in a boy aged two years and one month. Transact. of the Path. Soc. of L. 1875 vol. 26.
55. Berger, Sur une note de M. le Dr. Kirmisson concernant un cas de maladie kystique du testicule. Bull. de l'ac. méd. 1898 I.
56. Tillmanns, Lehrbuch d. allgemeinen u speziellen Chirurg. 8. Aufl.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Wilhelm Schön, evangelischer Konfession, wurde am 31. Januar 1878 als Sohn des Volksschullehrers A. Schön in Merseburg, Provinz Sachsen, geboren.

Das Reifezeugnis erlangte ich am 28. März 1898 am Dom-Gymnasium zu Merseburg. Meine Studienzeit verbrachte ich an folgenden Universitäten: S.-S. 1898 bis W.-S. 1898/99 in Halle, S.-S. 1899 bis W.-S. 1899/1900 in Freiburg i. B., S.-S. 1900 bis W.-S. 1902/03 in Leipzig. Das tentamen physicum bestand ich am 3. Mai 1900, das Staatsexamen am 13. März 1903.

Ich hörte die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: Dorn, Grenacher, Mehnert, Roux und Volhard in Halle; Fromm, Gaupp, Hildebrand, Himstedt, Keibel, v. Kries, Wiedersheim und Willgerodt in Freiburg i. B.; Boehm, Curschmann, Eigenbrodt, Friedrich, Flechsig, Hirsch, His jun., Hoffmann, Hofmann, Kroenig, Marchand, Menge, Pässler, Riehl, Sattler, Saxer †, Schroeter, Soltmann, Tillmanns, Trendelenburg, Wilms und Zweifel in Leipzig.

Allen meinen verehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aus.